

Soluciones de Ejercicios de Métodos I

Curso 2004-2005. Hoja 1

1. .

i) lineal, segundo orden

ii) no lineal, segundo orden

iii) lineal, cuarto orden

iv) no lineal, primer orden

v) no lineal, segundo orden

vi) lineal, tercer orden

2. .

3. .

i) $r = -1, -2$ →

$y_1 = x^{-1}, y_2 = x^{-2}$

ii) $r = 1$ doble →

$y_1 = x, y_2 = x \ln x$

iii) $r = 2 \pm i$ →

$y_1 = x^2 \cos \ln x, y_2 = x^2 \sin \ln x$

iv) $r_{1,2} = (1 - a)/2 \pm \sqrt{(1 - a)^2/4 - b}$

$y_1 = x^{r_1}, y_2 = x^{r_2}$

4. .

i) $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x) = -\frac{1}{2}$

ii) $\lim_{x \rightarrow -\infty} y(x) = -2$

iii) $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x) = x - 3$

iv) $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x) = 0$

v) $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x) = -\frac{1}{2}e^{-x}$

vi) $\lim_{x \rightarrow \infty} y(x) = 4, \lim_{x \rightarrow -\infty} y(x) = 0$

5. .

i) $y = (3 - m)/2$

ii) $y = 3/2 \pm \sqrt{1/4 + m}$

iii) $y(y - 1)(y + 1) = m$

iv) $y = 2x/3 - m/3$

v) $x^2 + y^2 = m$

vi) $y = (1 - m)/x$